Bedienungsvorschrift

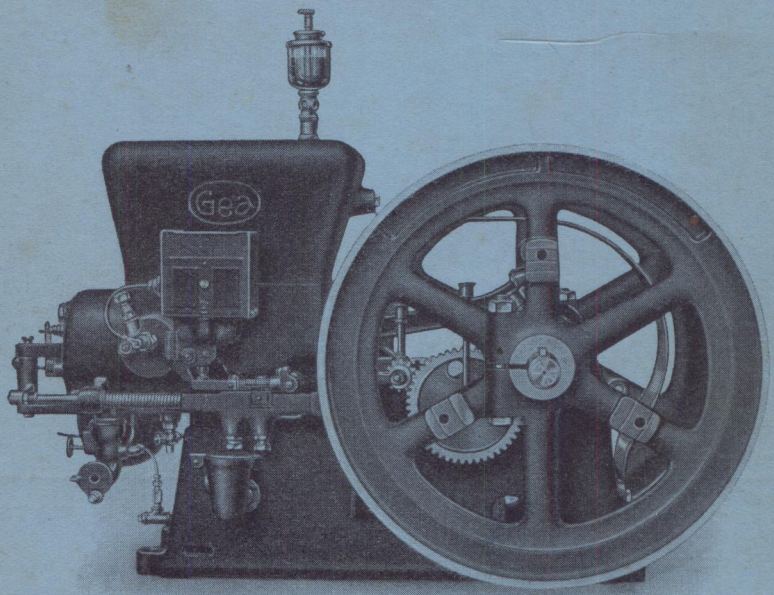
und Verzeichnis der Einzelteile

für

Gea-Motor

(Viertakt-Benzin-Motor)

2 und 4 PS



JOSEPH VÖGELE & CO.

MANNHEIM

DIN A 5 — 3000 1 30

F 101

Wichtig!

Wie erhält man schnell dringende Ersatzteile?

Motor-Type, ob 2 oder 4 PS, Motor-Nummer und Teilnummer nebst Teilbezeichnung stets angeben, da sonst Ausführung der Bestellung unmöglich.

Benzin-Motor: { **2 PS** Codewort: **femil**
4 PS Codewort: **fimag**

Ersatzteil-Bestellung nur nach **Bezeichnungen im Einzelteil-Verzeichnis.**

Briefanschrift:
Joseph Vögele & Co., Mannheim

Telephon:
Fernverkehr: Sammelnummer 45241.
Nachtruf: (nach 18 Uhr) nur 44093.

Telegramm-Adresse:
Jvoco Mannheim.

Bei telegraphischer Bestellung Stichwort für Versandart wie folgt erbeten:

Stichwort	Versandart	Porto	Laufzeit
1. Postet	Postversand	Posttarif	im Mittel 2—3 Tage
2. Blumenpostet	drgd. Eilpost	das 3fache von Nr. 1	mit jedem Eil- und D-Zuge
3. Eilgutet	Eilgut	doppelte Fracht	mit jedem Eilzug
4. Beeilgutet	beschl. Eilgut (Frachtsatz Mindestgewicht 30 kg)	Eisenbahn-tarif	mit jedem Eil- und D-Zuge
5. Expreß	Expreßgut (Frachtsatz Mindestgewicht 5 kg)	Eisenbahn-tarif	mit jed. Personen-, Eil- und D-Zuge

Es ist ratsam, telegraphische und telefonische Bestellungen unverzüglich schriftlich zu bestätigen, da Telegramme häufig verstümmelt eingehen bzw. bei telef. Bestellung Hörfehler vorkommen können.

Inhalts-Verzeichnis

Abbildungen	Seite
Motor	20/21
Einzelteile FA	22, 28, 29
Einzelteile FB	23, 33, 34
Magnet-Antrieb	24
Magnet-Einzelteile	38
Magnet-Zündungsgruppe	25
Abreißstößel, Einstellung	17
Allgemeines	3
Arbeitsweise des Motors	7
Ausrüstungsteile, normale	18
Brennstoff	3
Brennstoff-Gemisch	14
Dichtung des Zylinder-Kopfes	8
Einstell-Vorrichtung	6
Funkenregulierung	14
Ingangsetzung des Motors	4
Kolben und Kolbenringe	10
Kontaktpunkte	16
Kontaktpunkte, einpassen	16
Kühlwasser	4
Lager	9
Magnet	14
Magnet-Abreißhebel	6
Magnet-Anordnung	15
Regulator	5
Regulator-Antrieb	5
Regulator-Ausbau	6
Schmieren	3
Schwungrad, Aus- und Einbau	11
Steuerfeder	7
Stillsetzung des Motors	5
Störungen am Magnet	17
Störungen am Motor	11
Typenbezeichnungen	3
Ventile	7
Ventile einschleifen	8
Ventil-Einstellung	7
Zündung	12
Zündung, fehlerhafte	12
Zündungsgruppe	15

Bedienungsvorschrift und Beschreibung des Motors

Type **FA** = **2** PS
Type **FB** = **4** PS

Hinweiszahlen ohne Klammern für 2 PS-Motor,
in Klammern für 4 PS-Motor.
Alleinstehende Hinweiszahlen gelten für beide Typen.

I. Bedienung und Wartung des Motors

Allgemeines

Nach Eingang des Motors, sowie täglich vor Arbeitsbeginn, sind sämtliche Schrauben und Muttern am Motor nachzusehen, ob sich dieselben beim Transport oder während der Arbeit nicht gelockert haben. Lose Schrauben und Muttern sind sofort nachzuziehen. Sodann sind sämtliche Oeler und Staufferbüchsen zu prüfen, ob sie gefüllt sind. Ganz besondere Aufmerksamkeit ist den Staufferbüchsen zu schenken. Diese müssen mindestens einmal am Tag nachgesehen und nachgefüllt werden.

Der Motor ist sorgfältig durchzuschmieren, hauptsächlich die Ventilstoßstange und die Ventile, und es ist vor allem darauf zu achten, daß alle Teile frei arbeiten. Der Tropföler, welcher Kolben und Zylinder schmiert, ist mit Zylinderöl zu füllen und so einzustellen, daß pro Minute etwa 8 Tropfen fallen. Die Staufferbüchsen müssen nach dem Füllen etwas angezogen werden.

Brennstoff

Als Brennstoff soll nur gutes Benzin oder Benzol verwendet werden, das vor dem Einfüllen filtriert wird. Der Brennstoffbehälter ist so weit aufzufüllen, daß der Brennstoff gerade auf dem Grund des Einfüllstutzens sichtbar wird.

Schmieren

Zum Schmieren ist nur bestes Maschinenöl zu verwenden. Es muß unbedingt darauf gesehen werden, daß die Ventile am Zylinderkopf, die Ventilstoßstange, sowie die Lager des Motors reichlich geschmiert sind, besonders auch die Regulatorwelle und Antriebsräder des Regulators und deren Achsen. Die vorhandenen Oel- und Fettbehälter müssen stets gefüllt sein. Der Motor soll niemals angelassen werden, ohne daß der Ventilhebel am Zylinderkopf, die Ventilstoßstange, die Steuerungsteile am Magnetapparat und der Regulator geölt sind. Von Vorteil ist es, den Motor gelegentlich mit Petroleum vollständig durchzuwaschen, um Fett und Schmutz gründlich zu entfernen.

Der automatischen Schmierbüchse an der Pleuelstange schenke man ganz besondere Aufmerksamkeit. Im Sommer ist die Schmiermittelmenge zu vermindern. Zu diesem Zwecke wird die Regulierschraube am unteren Ende der Fettbüchse so weit in das Gewinde eingeschraubt, bis die Oeffnung am Boden der Büchse halb geschlossen ist. Die Büchse wird gefüllt, indem der Deckel abgeschraubt und der Druckkolben mit der Knebelschraube hochgedrückt wird. Nachdem die Büchse mit Fett gefüllt ist, wird der Deckel wieder aufgesetzt, die Knebelschraube etwas hochgeschraubt, damit der Druckkolben unter Federspannung kommt. Bevor man die Büchse einsetzt, ist zu prüfen, ob die Schmierung einwandfrei geht. Eine gefüllte Fettdruckbüchse muß einen halben Tag ausreichen.

Im Winter ist die Oeffnung in der Büchse tunlichst weit frei zu halten. Mit Hilfe der Regulierschraube am unteren Ende der Büchse ist es möglich, durch entsprechende Einstellung die richtige Menge Schmiermaterial für dieses Lager auszuprobieren.

Kühlwasser

Das Kühlwasser im Kühlwassergehäuse soll etwa handbreit über dem Zylinder stehen. Ist der Motor in vollem Betrieb, so wird das Wasser heiß werden, was jedoch unbedenklich ist. Erst beim Kochen des Kühlwassers tritt eine starke Verdunstung ein und es wird dann auch ein Nachfüllen von Frischwasser erforderlich. Man achte stets darauf, daß sich genügend Wasser im Gehäuse befindet. Bei Frostwetter lasse man den Zylinder, beim 4 PS-Motor auch den Zylinderkopf, nach Schluß der Arbeit durch den Ablaßhahn leerlaufen, um ein Einfrieren zu verhüten. Ein Einfrieren gefährdet den Motor in hohem Maße. Es empfiehlt sich außerdem noch bei Frostwetter die Beigabe von Glysanthin (J.G.F.).

Ingangsetzung des Motors

Bevor der Motor in Gang gesetzt wird, fülle man zunächst den Benzinbehälter im Motorfuß mit Brennstoff durch den Füllstutzen, bis der Brennstoff im Grund des Füllrohres sichtbar wird. Sodann bringe man soviel Wasser in das Kühlwassergehäuse, bis der Zylinder in der Höhe einer Handbreite überdeckt ist. Wenn möglich, benütze man bei kaltem Wetter warmes Wasser, jedoch kein kochend heißes, da in diesem Falle der Zylinder leicht springen könnte.

Nachdem diese vorbereitenden Arbeiten getroffen sind, verfahre man folgendermaßen:

1. Man öffne das Regulierventil am Vergaser unter dem Zylinderkopf. Es genügen 2 volle Drehungen nach links. Die Drosselklappe wird geschlossen. Der Tropföler auf dem Zylinder wird durch Hochklappen des Hebels in Betrieb gesetzt. Man überzeuge sich, daß die Oelzufuhr in richtiger Weise erfolgt.
2. Der Zündregulierhebel am Druckbolzen des Magnets wird in die Anlaßstellung gebracht, indem man ihn hochklappt. Dadurch wird der Funken verzögert und es wird ein Zurückschlagen des Kolbens beim Anlassen verhütet.

3. Die Schwungräder werden nach rechts gedreht, bis der Druckbolzen den Magnet auslöst.
4. Sodann drehe man mit der auf die Kurbelwelle gesteckten Andrehkurbel und mache einige rasche Umdrehungen. Der Motor wird anspringen.
5. Sobald der Motor läuft, ist die Drosselklappe zu öffnen, der Zündregulierhebel auf Betrieb zu stellen, d. h. nach unten zu klappen und das Regulierventil langsam soweit zuzudrehen, bis der Motor mit der geringsten Anzahl von Explosionen läuft, ohne daß schwarzer Rauch am Auspuff sichtbar oder ein Knattergeräusch am Vergaser hörbar wird. Letzteres kann durch ungenügende Brennstoffzufuhr, der Rauch am Auspuff durch zu viel Brennstoff verursacht werden.

Stillsetzen des Motors

1. Zunächst ist durch Schließung des Regulierventiles die Brennstoffzufuhr abzuschneiden. Gleichzeitig wird der Zylinderöler durch Umlegen des oberen Hebels abgestellt.
2. Bei Frostwetter ist strengstens darauf zu achten, daß das Wasser aus dem Kühlwasserbehälter durch Oeffnen des Ablaufhahnes unter dem Zylinder abgelassen wird, beim 4 PS-Motor ist auch der Zylinderkopf entsprechend zu entleeren.
3. Das stillstehende Schwungrad ist zu drehen, bis sich das Auspuffventil schließt. Dies macht sich durch Auftreten von Gegendruck bemerkbar. Auf diese Weise wird ein Fressen der Ventilsitze und eine Beschädigung des Zylinders vermieden.

Der Regulator (Regler)

Der Regulator (Fliehkraftregler) kontrolliert die Umdrehungszahl des Motors. Wenn der Motor seine normale Drehzahl überschreitet, beschreiben die Gewichte des Regulators einen größeren Kreis, wodurch ein Druck auf den durch die Regulatorwelle gehenden Bolzen ausgeübt wird. Dies setzt die Einstellklinke in Tätigkeit, die hinter das Plättchen auf der Ventilstoßstange greift und das Auspuffventil offen hält, dabei gleichzeitig die Zündung auslösend und die Brennstoffzufuhr abschneidend, bis die Drehzahl des Motors entsprechend nachgelassen hat. Alsdann löst sich die Einstellklinke wieder aus und gibt die Ventilstoßstange frei. Der Motor läuft wieder regelmäßig. Nach etwa 8—10 Umdrehungen des Schwungrades findet ein Auspuffen statt.

Der Regulatorantrieb

(Siehe Abb. 7 u. 8 Seite 22 u. 23)

Sollte es notwendig werden, das Reglergetriebe zu demontieren, bzw. Teile desselben zu ersetzen, so muß es in einer ganz bestimmten Stellung wieder eingebaut werden, da der Nocken an dem Antriebszahnrad den Zeitpunkt des Zündens bestimmt, ebenso das Oeffnen und Schließen der Ventile veranlaßt. Es hängt also jede Bewegung des Motors von der richtigen Anbringung dieses Zahnrades ab.

Um das Nockenrad 118 (120) anzubringen, klinke man die Einstellklinke 138 (140) am Plättchen der Ventilstoßstange ein, drehe die Schwungräder herum, bis der Keil 162 (138), mit dem das kleine Zahnrad 117 (119) auf die Kurbelwelle aufgekeilt ist, gegenüber der im Nockenrad 118 (120) eingegossenen Nase zu stehen kommt. Der über dem Keil sitzende Zahn des Rades 117 (119) muß in die über der Nase des Rades 118 (120) liegende Zahnlücke zum Eingriff kommen. In dieser Weise setze man das Vorgelege ein und befestige dann den Achsbolzen 125 (127).

Auf eine richtige Anbringung dieses Vorgeleges ist genauestens zu achten. Jeder Fehler macht sich sofort durch eine Unregelmäßigkeit im Gang des Motors bemerkbar.

Prüfung der Einstell-Vorrichtung
(Siehe Abb. 7 u. 8 Seite 22 u. 23)

Wenn das Auspuff-Ventil ganz offen ist und die Einstellklinke 138 (140) hinter das Plättchen auf der Ventilstoßstange greift, darf der Zwischenraum zwischen Klinkenschneide und Plättchenkante die Stärke eines Blattes Papier nicht überschreiten. Bei dieser Prüfung muß der Regulierhebel 139 in der Mittelstellung stehen.

Zwecks Einstellung der Einstellklinke 138 (140) lockere man die Flachrundschraube 195 und schraube die Stellschraube 188a entweder ein oder aus, bis sich die Vorrichtung an der richtigen Stelle befindet. Sodann ziehe man die Flachrundschraube 195 wieder an.

Magnet-Abreißhebel
(Siehe Abb. 9 u. 10 Seite 24)

Das Plättchen 136 am Unterbrecherhebel 134 ist aus Werkzeugstahl hergestellt und daher dem Verschleiß in ziemlich geringem Maße unterworfen. Sollte sich das Plättchen auf einer Seite abgenützt haben, sodaß es den Druckbolzen 132 des Klinkwerkes nicht mehr richtig hält, drehe man das Plättchen einfach um 90° und benütze die andere Seite. Auf diese Weise können 4 Seiten des Plättchens abgenützt werden, bevor es durch ein neues ersetzt werden muß.

Ausbauen der Reglerkugeln, der Reglerwelle und des Reglerzahnrades
(Siehe Abb. 7 u. 8 Seite 22 u. 23)

Ist es notwendig, den Regler für sich auseinander zu nehmen, so entferne man zunächst das Reglerzahnrad 119 (121). Um dies zu ermöglichen, halte man die Schwungräder fest; hierdurch werden die Zahnräder festgestellt. Sodann löst man mit einem Schraubenzieher den Gewindestift 194 auf der Nabe des Regulatorzahnrades, nehme ein Windeisen und stelle sich auf die Seite des Motors, auf welcher sich der Regulator befindet. Die Regulatorgewichte 122 (124) werden nach rechts gedreht, da das Zahnrad 119 (121) mit einem Rechtsgewinde versehen ist. Die Regulatorwelle schraubt sich aus dem Regulatorzahnrad 119 (121) aus.

Die Steuerfeder

Die Druckfeder 166 (175) drückt die Ventilstoßstange 127 (129) mit Rolle 140 (142) gegen die Nockenscheibe am Rad 118 (120). Da die Feder ziemlich beansprucht ist, muß sie nach einiger Zeit ausgewechselt werden. Das Einsetzen einer neuen Feder erfolgt in der Weise, daß der Zylinderkopf abgenommen und die Feder über das Ende der Ventilstoßstange 127 (129) geschoben wird.

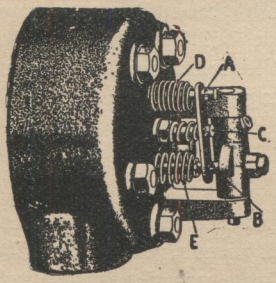


Abb. 1

Ventile

(Type FB — Siehe Abb. 1)

Das Einlaßventil A öffnet sich beim Saughub des Kolbens. Durch die Dauer des Saughubes wird ein Brennstoff-Luftgemisch in den Zylinder gesaugt. Wenn der Kolben dieses Gemisch zusammenzupressen beginnt, schließt sich das Ventil und wird durch den Ventilverschluß C geschlossen gehalten, sodaß das Gemisch nicht entweichen kann. Sollte dennoch an der Oeffnung des Vergasers Brennstoff verloren gehen, so lockere man die Schraubenmutter am Ventilverschlußstift C, schraube den Stift eine Drehung heraus und ziehe die Schraubenmutter wieder an. Erhält der Motor nicht genügend Brennstoff, lockere man die Schraubenmutter wie oben angegeben und schraube den Stift eine Drehung hinein und ziehe die Schraubenmutter hierauf wieder an.

Einstellen der Ventile

In manchen Fällen, in denen der Motor schwer anläuft, kann die Schuld an den nicht richtig eingestellten Ventilen liegen.

Der Motor ist ein Viertakt-Motor. Diese 4 Takte ergeben zusammen ein Arbeitsspiel, wie nachstehend beschrieben:

Der **1. Takt** wird **Saughub** genannt, weil der Kolben während des Hubes das Brennstoffgemisch durch das Einlaßventil aus dem Vergaser ansaugt.

Beim **2. Takt,** dem **Druckhub,** geht der Kolben zurück und preßt das angesaugte Brennstoffgemisch im Zylinder zusammen. Während dieses Hubes bleiben die Ventile geschlossen und kurz vor Beendigung des Hubes geschieht die Funkenbildung durch den Magnet.

Beim **3. Takt,** dem **Zündhub,** wird das zusammengepreßte Brennstoffgemisch durch den Funken entzündet und zur Explosion gebracht, die den Kolben im Zylinder zurücktreibt. Bevor dann der Kolben seine Endstellung erreicht hat, wird vermittelst des Schwinghebels das Auspuffventil geöffnet. Dieser Schwinghebel, von der Ventilstoßstange betätigt, setzt das Verbindungsstück in Bewegung, welches das Auspuffventil öffnet. Der richtige Zeitpunkt für das Oeffnen dieses Ventiles ist dann, wenn die Kurbelwelle den halben Weg zwischen der Vertikal- und Horizontallage gegen das Ende des Zündhubes hin zurückgelegt hat.

Der **4. Takt** ist der sogen. **Auspuffhub.** Der Auspuff ist bereits geöffnet, sodaß also die verbrannten Gase in das Auspuffrohr entweichen können,

Kolben und Kolbenringe
(Siehe Abb. 3)

Wie bereits beschrieben, wird der Motor durch ein Gemisch von Luft und Brennstoff, das vom Kolben in den Zylinder gesaugt wird, angetrieben. Dieses Gemisch wird komprimiert, bevor es zur Explosion gebracht wird. Um nun eine möglichst gute Kompression zu erreichen, ist es unbedingt notwendig, daß der Zylinder gasdicht ist. Der Kolben bewegt sich im Zylinder und bildet einen ziemlich dichten Abschluß. Da sich das Material bei Erhitzung jedoch ausdehnt, ist es notwendig, noch auf andere Weise ein genaues Abdichten des Kolbens gegen die Zylinderwand zu erreichen. Daher ist jeder Kolben mit 3 federnden Ringen versehen, die am Umfang des Kolbens etwas überstehen und gegen die Zylinderwände drückend eine absolute Abdichtung gewährleisten.

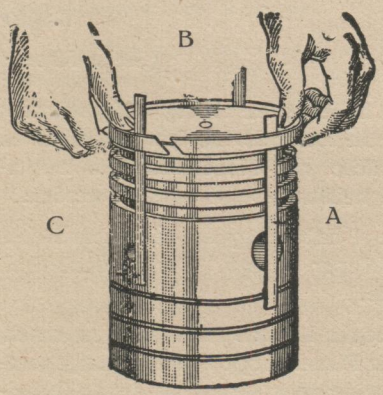


Abb. 3

Diese Kolbenringe halten den Druck und müssen leicht in die Rillen des Kolbens passen. Wird zu wenig oder zu viel Brennstoff oder Schmieröl verwendet, so wird sich nach und nach Abbrandkohle an den Ringen ablagern, sodaß sie mit der Zeit in den Rillen festbrennen und eine gute Abdichtung hinfällig wird. Es ist daher durchaus notwendig, die Oel- und Brennstoffzufuhr genauestens zu beobachten und zu regulieren, da hiervon der richtige Gang des Motors abhängig ist.

Ist ein Kolben auszubauen, so werden zunächst die Deckelschrauben am Lager des Pleuelstangenkopfes entfernt. Der Deckel wird abgenommen und auf diese Weise die Pleuelstange von der Kurbelwelle gelöst. Sodann wird die Reglerwelle ausgebaut, damit Welle und Reglergewichte entfernt werden können. Lediglich diese Teile sind abzunehmen, damit sich der Kolben aus dem Zylinder herausnehmen läßt.

Sind die Kolbenringe verschmutzt oder sitzen sie in den Rillen fest, so müssen sie sorgfältig gereinigt werden. Zu diesem Zwecke werden die Ringe abgezogen, in Petroleum oder Benzin gewaschen und mit einem Messer oder Schaber von allen Fremdteilen gereinigt.

Zum Abnehmen der Ringe eignen sich 3 dünne Metallstreifen (Stücke eines alten Sägeblattes oder dergleichen), die, gleichmäßig am Umfang des Kolbens verteilt, nacheinander unter den ersten Ring geschoben werden, wodurch dann der Ring aus den Rillen gehoben und leicht abgezogen werden kann. Es ist zweckmäßig, zuerst den obersten Ring und dann die anderen beiden abzunehmen.

Beim Wiedereinsetzen der Ringe ist zunächst der mittlere Ring mit Hilfe der 3 Metallstreifen aufzubringen. Der obere Ring kann ohne diese Metallstreifen aufgeschoben werden, der untere Ring wird über die untere Seite des

Kolbens gebracht. Bevor der Kolben in den Zylinder eingebaut wird, sind Ringe und Oberfläche des Kolbens sorgfältig durchzuölen. Sollte nach ordnungsgemäßem Zusammenbau der Motor trotzdem nicht zufriedenstellend laufen, so wenden Sie sich an uns unter genauer Angabe, wie der Motor arbeitet. Wir werden postwendend Auskunft erteilen.

Aus- und Einbau eines Schwungrades

Soll ein Schwungrad ausgebaut werden, so sind zunächst die Mutterschrauben in der Nabe desselben zu lösen. Die Nabe ist zweiteilig; in den Schlitz der Nabe sind sodann vorsichtig Hartholzkeile zu treiben, bis sich die Nabe lockert und das Schwungrad abgezogen werden kann.

Ist ein Schwungrad einzubauen, so treibe man zunächst mit Keilen die Nabe etwas auf, setze das Rad richtig auf die Welle und ziehe nach dem Entfernen der Hartholzkeile die Mutterschrauben gut an.

II. Störungen

Sollte der Motor nicht ganz einwandfrei arbeiten, keinen Mechaniker kommen lassen, sondern zuerst die Störungsquellen gemäß unserer untenstehenden Betriebsanweisung studieren!

Es ist zu beachten, daß jeder Motor von uns sorgfältig geprüft wird, um unseren Kunden eine vollwertige Leistung der Maschine zu gewährleisten.

Motor läuft nicht oder schwer an.

Was kann der Grund sein?

Soll ein Motor einwandfrei arbeiten, so muß jederzeit für guten Brennstoff, tadellose Schmierung und gleichzeitig für eine gute Funkenbildung im Zylinder Sorge getragen werden. Um dies zu erreichen, ist es unbedingt notwendig, daß wasserfreier Brennstoff verwendet und die richtige Menge dem Vergaser zugeführt wird.

Es ist streng darauf zu sehen, daß

Brennstoff

tatsächlich im Behälter vorhanden und die Leitung zum Vergaser in Ordnung ist. Es kann die Möglichkeit bestehen, daß die Brennstoffleitung verstopft ist, sich am Rückschlagventil oder im Regulierventil Schmutz angesammelt hat. In diesem Falle sind sämtliche Verbindungen sorgfältig zu reinigen.

Sind Vergaser und Leitungen nicht sauber, so muß der Brennstoffbehälter entleert werden, indem die Verschlußschraube 215 am T-Stück 159 der Leitung herausgenommen wird. Der Brennstoff ist alsdann zu filtrieren (am besten durch ein Sämischleder). Schmutz und Wasser werden im Leder zurückbleiben.

Wasser im Brennstoff

Wasser im Brennstoff verursacht Kraftverlust. Die Feststellung, ob Wasser vorhanden, ist nicht leicht. Bestehen jedoch Zweifel, so ist der Brennstoff in der oben beschriebenen Weise zu reinigen. Beim Filtrieren und Wiedereinfüllen ist nur genau darauf zu achten, daß der Trichter fest auf dem Einfüllstutzen des Benzinbehälters sitzt. Im anderen Falle besteht ein gewisses Gefahrenmoment, da beim Filtrieren von Benzin oder Benzol durch Sämischleder funkenhervorrufende Elektrizität gebildet wird.

Zu viel Brennstoff

Es ist ein allgemeiner Fehler, den Zylinder beim Anlassen des Motors zu überfluten, d. h. ihm zuviel Brennstoffaufnahme zuzumuten. Dadurch wird das Anlassen des Motors sehr erschwert. Nur wenn der Motor bei niedriger Temperatur läuft, führe man ihm etwas mehr Brennstoff zu. Wenn der Brennstoff auf niedriger Temperatur gehalten wird, so ist der Verdampfungsgrad ein viel geringerer und es wird eine größere Menge benötigt.

Zu wenig Brennstoff

Erhält der Motor zu wenig Brennstoff, so entsteht ein Puffen (Knattern) und Rückentzündung aus der Luftzuführung heraus. Dieses knatternde Geräusch kann jedoch auch durch mangelhafte Zündung, nicht richtigen Sitz der Ventile oder geringe Mischung verursacht werden. Es ist möglich, daß die Hauptdichtung nicht mehr gut schließt und Wasser durchläßt, das sich mit dem Brennstoff vermischt. In diesem Falle ist die Dichtung sofort zu erneuern. Im Allgemeinen ist das Durchlassen so gering, daß es nicht mehr bemerkbar ist, wenn der Motor einmal läuft.

Zündung

Es ist zu kontrollieren, ob der Magnetdraht in richtiger Lage und ordnungsgemäß befestigt ist und ob kein blanker Draht irgend einen Teil des Motors berührt.

Ferner prüfe man

1. ob die Zündkerze sauber ist,
2. die Ventile richtig schließen,
3. der Magnet einen Funken abgibt und die Zündung zur richtigen Zeit vor sich geht.

Fehlerhafte Zündung
(Siehe Abb. 4 u. 5)

Wenn der Motor dauernd in jedem Viertakt zündet, obwohl der Zündreguliehebel in der Betriebsstellung steht, ist zu kontrollieren, ob die Stellschrauben 198 am Muffenstück 128 (130) fest angezogen sind. Dieselben dürfen auf keinen Fall lose sein. Bei Lockerung dieser Schrauben weicht das durch sie mit der Ventilstoßstange verbundene Klinkwerk beim Auftreffen des Druckbolzens auf den Unterbrecherhebel des Magnets aus, wodurch eine Spätzündung verursacht wird.

Zur Beseitigung dieser Störung ist das Schwungrad einige Male von Hand durchzudrehen und dabei auf den Moment zu achten, wo die Zündung abreißt. Dies soll geschehen, wenn die auf dem Schwungrad angebrachte Einkerbung sich auf gleicher Höhe mit der Ventilstoßstange befindet. Wird die Zündung früher ausgelöst, dann hat der Motor zu viel Frühzündung, erfolgt eine spätere Auslösung, dann hat der Motor Spätzündung, oder zu wenig Frühzündung. Ersteres wird beseitigt durch Verschieben des cpl. Klinkwerkes nach rechts, letzteres durch Verschieben nach links mit Hilfe der Stellschraube 198. Nachdem die Regulierung vorgenommen ist, sind die Stellschrauben 198 anzuziehen und durch die Gegenmuttern entsprechend zu sichern.

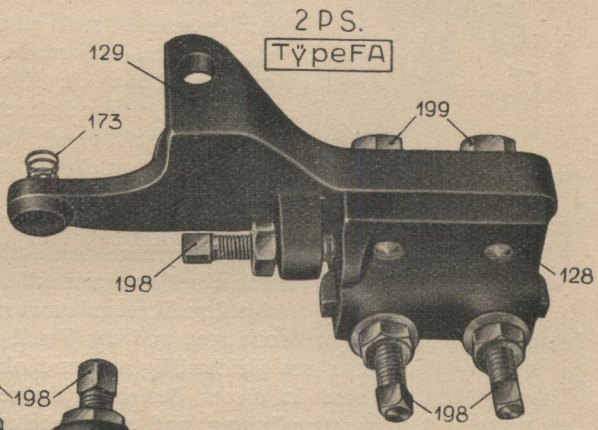


Abb. 4

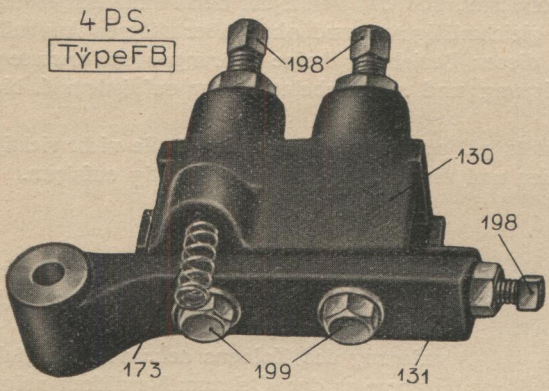


Abb. 5

Ein sicheres Anzeichen für derartige Störungen liegt im dauernden Zünden des Motors in jedem Viertakt, was sich durch stärkere und schnellere Erhitzung des Kühlwassers bemerkbar macht.

Eine richtig erkannte Störung kann in kurzer Zeit behoben werden.

Eine weitere Art die Zündung zu prüfen, besteht darin, daß der Zündregulierhebel hochgeklappt und dabei beobachtet wird, ob der Druckbolzen des Klinkwerkes beim langsamen Durchdrehen der Kurbelwelle den Magnetapparat in dem Moment auslöst, wo der Kolben im Druckhub den inneren Totpunkt durchläuft; ist dies der Fall, dann hat der Motor bei heruntergeklapptem Zündregulierhebel genügend Frühzündung.

Gibt der Motor keine Leistung ab, so beachte man die

Funkenregulierung

Es muß darauf geachtet werden, daß bei Einstellung auf Frühzündung der Zündregulierhebel in die Betriebsstellung gebracht wird, nachdem der Motor angelassen wurde.

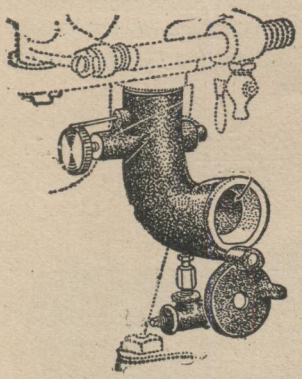


Abb. 6

Schwache Mischung

Der größte Prozentsatz von Kraftverlust kann auf schwache Mischung zurückgeführt werden. Ist der Brennstoff nicht richtig gemischt, so entsteht eine schlecht brennende Mischung, welche in den meisten Fällen ein Rückschlagen (Fehlzündung) verursacht, das dadurch entsteht, daß der sich langsam entzündende Brennstoff den frisch hinzukommenden entzündet. Dieser schlägt dann durch das Ansaugrohr (Vergaser Abb. 6) zurück, da das Einlaßventil geöffnet ist. Infolge der Verschiedenheit der atmosphärischen Bedingungen ist es nicht möglich, einen bestimmten Punkt zu bezeichnen, auf den das Regulierventil einzustellen ist. Wird jedoch der Gang des Motors genau beobachtet, und das Ventil auf den Punkt eingestellt, an welchem der Motor am gleichmäßigsten und ohne übermäßiges Auspuffgeräusch läuft, so sind in dieser Beziehung keine Störungen zu erwarten. Der Motor hat Aussetzregulierung und soll unbelastet nur auf jedem 6. bis 8. Takt zünden.

Das Auslaßventil muß stets gut schließen. Wenn die Ventile nicht richtig schließen, sind sie auszubauen und einzuschleifen, bis sie richtig aufsitzen.

Verschiedenes

Es ist darauf zu sehen, daß die arbeitenden Teile, wie Getriebe, Regler etc. sachgemäß geölt sind. Auch das Oelrohr im Kolben muß von Zeit zu Zeit geprüft werden, um festzustellen, ob es nicht verstopft ist.

Bei kaltem Wetter muß der Schmierung des Kolbens sehr viel Sorgfalt gewidmet werden, da bei niedriger Temperatur das Oel zum Verdicken neigt, sodaß es nicht mehr frei durch das Oelrohr fließt. In solchen Fällen ist es empfehlenswert, das Oel vor Inbetriebnahme des Motors anzuwärmen.

III. Magnet

Der zum Einbau gelangende Magnet ist ein Hochspannungsmagnet, dessen Konstruktion eine absolut sichere Abreißzündung bei kaltem Wetter und auch beim langsamen Durchdrehen des Motors gewährleistet.

Abbildung 11 Seite 25 stellt eine Ansicht dar, welche die Stellung des Klinkwerks Nr. 132 und des Ankers Nr. 100 zeigt, nachdem der Kontakt zwischen

Anker 100 und den Ankerkernen 107 unterbrochen ist; ferner ist aus der Abbildung die Stellung ersichtlich, bei welcher das Klinkwerk 132 den Unterbrecherhebel 134 auslöst. Nach diesem Arbeitsvorgang springt der Anker 100 wieder in seine ursprüngliche Stellung zurück.

Zündungs-Gruppe

Abbildungen 9 u. 10 Seite 24 zeigen die festen und beweglichen Teile des Magnetes, die Abbildungen Seite 25 die numerierten Stücke der Zündungsgruppe.

Will man die beweglichen Teile abnehmen, so ist die Seitenplatte zu entfernen, worauf sich diese Teile leicht ausbauen lassen.

Anordnung des Magnetes

(Siehe Abb. 9 u. 10 Seite 24)

Der Unterbrecherhebel 134 ist mit der Regulierschraube 200 und einer Schraubenmutter versehen, die sich auf den Druckbolzen 132 des Klinkwerks stützt. Die Regulierschraube 200 muß so eingestellt sein, daß sich der Druckbolzen 132 vom Plättchen 136 des Unterbrecherhebels sofort löst, wenn sich die Kontaktpunkte durch die Abwärtsbewegung des Ankers geöffnet haben.

Ist die Regulierschraube 200 zu weit ausgedreht, so öffnen sich die Zündpunkte nicht und der Magnet zündet auch nicht. Ist die Regulierschraube zu weit eingeschraubt, so treibt das Klinkwerk den Anker zu weit herunter. In diesem Fall kann die Rückschlagfeder brechen, bzw. der Teil, der sie hält.

Die Einstellung erfolgt bereits vom Lieferwerk aus. Man braucht ihr also keine Aufmerksamkeit zu schenken. Sie hat mit der Dauer der Zündung nichts zu tun.

Sollte es jedoch notwendig sein, die Einstellung vorzunehmen, so ist folgendermaßen vorzugehen;

Der Anker 100 ist von seinem Kontakt mit den Ankerkernen zu lösen. Hierauf wird ein Metallstreifen von 3 mm Dicke zwischen Anker und Ankerkern-Oberfläche eingeführt, die Ventilstoßstange langsam bewegt, bis der Druckbolzen 132 des Klinkwerks den Unterbrecherhebel 134 erreicht. Der Rand des Druckbolzens 132 muß dann gerade den Rand des Plättchens 136 des Unterbrecherhebels berühren, die Regulierschraube 200 soll sich an der oberen Seite des Druckbolzens als Gegenlager befinden, sodaß die geringste Weiterbewegung der Ventilstoßstange den Druckbolzen vom Rande des Unterbrecherhebels abgleiten läßt.

Setzt der Druckbolzen den Unterbrecherhebel nicht in Gang, wenn sich der Anker in der oben beschriebenen Stellung befindet, so ist die Regulierschraube soweit herunterzudrehen, bis der Druckbolzen gerade eingreift. Greift die Klinke zu tief in das Plättchen des Unterbrecherhebels (mehr als 1 mm), so ist die Regulierschraube auszuschrauben, bis ein richtiges Eingreifen erreicht ist.

Die Mutter an der Regulierschraube 200 ist zu lösen, bevor mit dem Einpassen begonnen wird. Nach dem Einpassen darf jedoch nicht übersehen

werden, die Mutter wieder anzuziehen. Bevor die Inbetriebsetzung des Motors beginnt, muß selbstverständlich der eingangs erwähnte Metallstreifen aus dem Magnet entfernt werden.

Das Einpassen der Kontaktpunkte

(Siehe Abb. 11 u. 12 Seite 25)

Die Zündkontakte werden in der Fabrik eingebaut, ein Neu-Einsetzen kommt erst dann in Frage, wenn neue Kontakte angebracht werden müssen. Dies geschieht in folgender Weise:

Die Zündkontakte 301 und 223 sollen sich in dem Augenblick berühren, wo der Anker 100 3 mm von den Ankerkernen 107 entfernt ist. Beim Einpassen ist der Anker 100 von seinem Kontakt mit den Ankerkernen zu lösen. Um den Abstand zwischen Anker und Ankerkernen zu erhalten, wird ein 3 mm starker Metallstreifen zwischen diese Teile geschoben. Die Schraubenmutter 302 an der Zündpunktachse wird gelöst, die obere Mutter so lange gedreht, bis der Kontakt 223 den Kontakt 301 gerade berührt. Hierauf wird die untere Mutter gegen die obere fest angezogen. Selbstverständlich ist nach dem Einpassen der Paßmetallstreifen wieder zu entfernen.

Kontaktpunkte

(Siehe Abb. 12 Seite 25)

Ist einer der beiden Kontakte schadhaft geworden, so sind beide zugleich zu erneuern. Einen einzelnen schadhaft gewordenen Kontakt auszuwechseln ist nicht empfehlenswert.

Das Auswechseln des beweglichen Kontaktes 223 geschieht folgendermaßen:

Die beweglichen Teile werden abgenommen, der alte Kontakt und seine Feder 176 entfernt, indem die beiden Muttern 302 gelöst werden. Hierauf wird der neue bewegliche Kontakt eingesetzt, wobei zu beachten ist, daß die Filzunterlegscheiben 266 und 281 wieder angebracht werden. Selbstverständlich sind auch die Schraubenmuttern nebst den Unterlagscheiben wieder aufzusetzen. Nach Wiederanbringung der beweglichen Teile sind die Zündpunkt-Kontakte, wie unter dem Kapitel „Einpassen" angegeben, einzusetzen.

Der feste Kontakt 301 wird ausgewechselt, indem zunächst der vordere Deckel entfernt und die beweglichen Teile abgenommen werden. Hierzu ist die Kondensatorleitung S und die Induzierleitung 217 von dem Zündungsrohr 158 zu trennen. Auch sind sämtliche Muttern und Unterlegscheiben von der Kontaktachse 301 zu lösen, der Kontakt herunter und aus dem Rohr herauszuziehen. Die beiden Isolations-Unterlegscheiben 168 und 184, welche sich im Innern des Rohres befinden, sind gleichfalls zu entfernen.

Neue Isolierscheiben 168 und 184 und ebenso neue Muttern werden mit jedem neuen festen Kontakt geliefert. Auch diese Teile sollen stets bei Auswechslungen miterneuert werden.

Die Isolierscheiben müssen also am neuen Kontakt angebracht und in das Rohr eingesetzt werden, wobei die 1. Isolierscheibe mit der großen Messing-Unterlagscheibe und Verschlußscheibe abzudecken ist. Hierauf ist die Mutter fest anzuziehen, die beiden Unterlagscheiben 240 und 238 und die Mutter N können ebenfalls wieder angebracht werden. Nach Einsetzen der beiden Leitungen sind die Muttern fest anzuziehen. Sind die beweglichen Teile eingebaut, so ist darauf zu achten, daß die beiden Kontakte richtig angeordnet sind.

Einstellung des Druckbolzens 132, Klinke und Plättchen 136

(Siehe Abb. 11 Seite 25)

Wenn sich die Kante des Druckbolzens an der Stelle abnützt, wo sie das Plättchen 136 berührt, so kann derselbe insofern erneuert werden, als er in einen Schraubstock eingespannt und aus dem Klinkwerk herausgezogen wird. Vor dem Einsetzen wird der Bolzen um 90° gedreht. Eine neue Kante am Plättchen 136 kann dadurch erhalten werden, daß man das Plättchen ebenfalls um 90° dreht.

Die Schraube ist an ihrem äußeren Ende am Gewinde leicht vernietet, sodaß das Gewinde vor dem Lockern der Schraube abgefeilt werden muß. Unterlagscheiben müssen wieder angebracht, Schrauben angezogen werden. Will man an die Schraube des Plättchens gelangen, so muß die Regulierschraube 200 am Unterbrecherhebel 134 zuvor entfernt werden. Hierauf kann der Aus- bzw. Einbau des Plättchens erfolgen, wie unter „Einpassen beschrieben.

Störungen

(Siehe Abb. 11 u. 12 Seite 25)

Wird eine Störung in der Zündung vermutet, so ist das Kabel von der Zündkerze zu trennen, der Funken zwischen Draht- und Motorgestell zu beobachten, wenn das Drahtende ca. 3 mm vom Rahmen entfernt ist, während der Motor durchgedreht wird.

Entsteht kein Funke, wenn der Magnet arbeitet, so können die Gründe hierfür folgende sein:

Es ist darauf zu achten, daß der Anker 100 einen festen Kontakt mit den Ankerkernen 107 bildet, nachdem er ausgelöst ist. Läßt sich ein fester Kontakt nicht herstellen, so dürfte die Anker-Rückschlagfeder 170 ermüdet oder gebrochen sein, oder es findet ein Klemmen beweglicher Teile infolge mangelhafter Schmierung statt.

Aller Schmutz zwischen Anker und Ankerkernen ist gründlich zu entfernen.

Wird das Schwungrad langsam durchgedreht, und der Anker 100 löst sich nicht schnell genug von den Ankerkernen 107, so kann auf eine Hemmung, Reibung oder auf eine gebrochene Antriebsfeder geschlossen werden.

Nach Abnahme des vorderen Deckels ist mittelst eines Drahtes oder Stückchen Holz alle Unreinigkeit von den Oberflächen der Kontakte 301 und

223, ebenso von dem Isolierring 168 gründlich zu entfernen. (Siehe Abb. 12 Seite 25.)

Es ist zu prüfen, ob alle elektrischen Verbindungen in Ordnung sind.

Bevor irgendwelche Eingriffe am Magnet vorgenommen werden, ist der Motor abzustellen. Die Zündkerzen sind nachzusehen; zeigt sich keine Funke, oder ist derselbe zu schwach, so ist die Zündkerze gründlich zu reinigen und auch nachzusehen, ob die Fassung derselben nicht defekt geworden ist. Befindet sich die Zündkerze in ordnungsgemäßem Zustand, die Zündung arbeitet aber trotzdem nicht, so muß der Leitungsdraht auf evtl. Brüche und lose Verbindungen untersucht werden. Bevor also irgend ein Eingriff am Magnet selbst erfolgt, ist es unbedingt erforderlich, den Zustand der Zündkerze genau zu untersuchen.

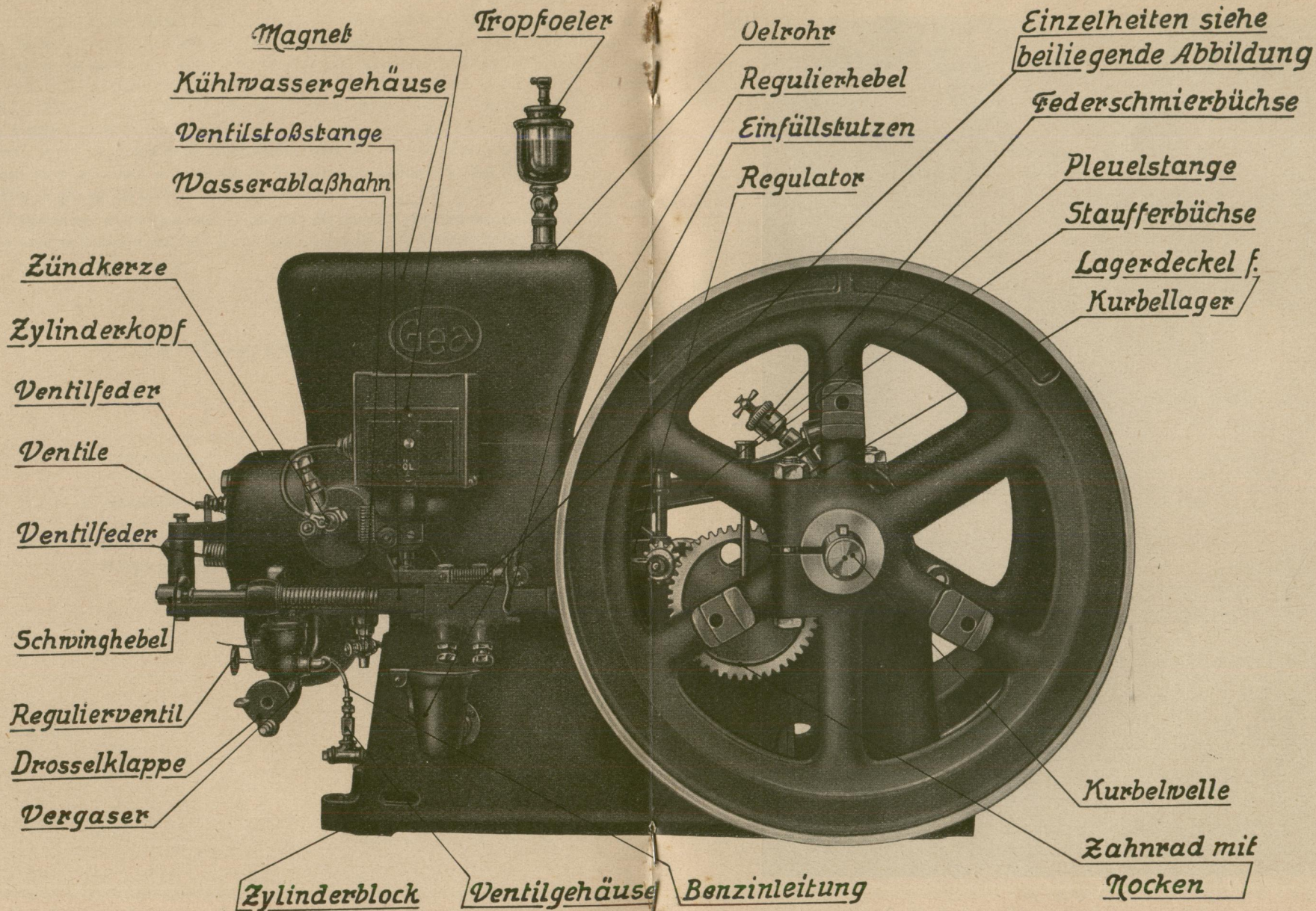
Die Zündkerze wird gesäubert, indem sie herausgenommen und mit Brennstoff und Schmieröl gründlich durchgewaschen und ausgebürstet wird, um allen Schmutz zu entfernen.

IV. Ausrüstung

Als normale Ausrüstung werden mit jedem Motor geliefert:

1 Schraubenschlüssel (sog. Engländer)
1 Einstellklinke
1 Reserve-Zündkerze
1 Zündkerzenschlüssel (Steckschlüssel)
1 kompl. Oeler für Zylinder
1 Oelspritzkanne
1 Fettbüchse mit Fett.

Joseph Vögele & Co., Mannheim



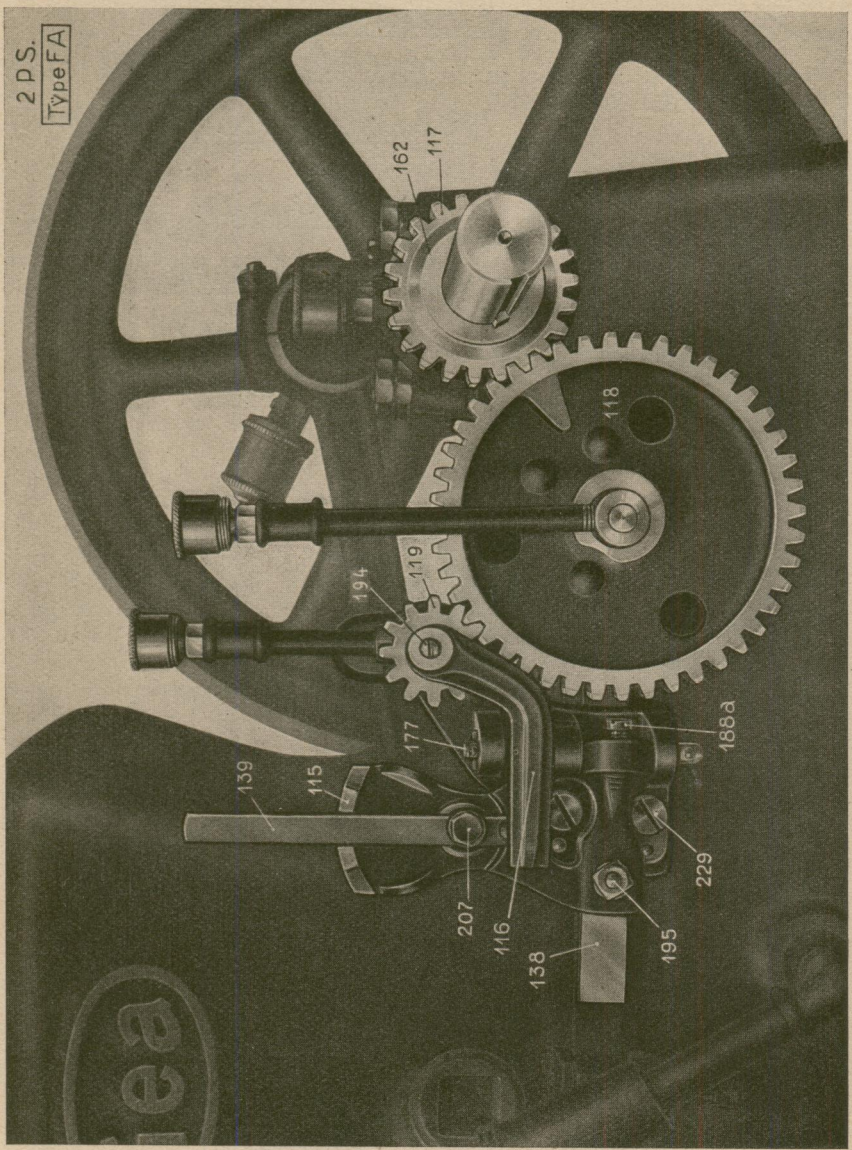

2 PS.
Type FA
162
117
118
119
194
177
139
115
207
116
138
195
229
188a

Abb. 7

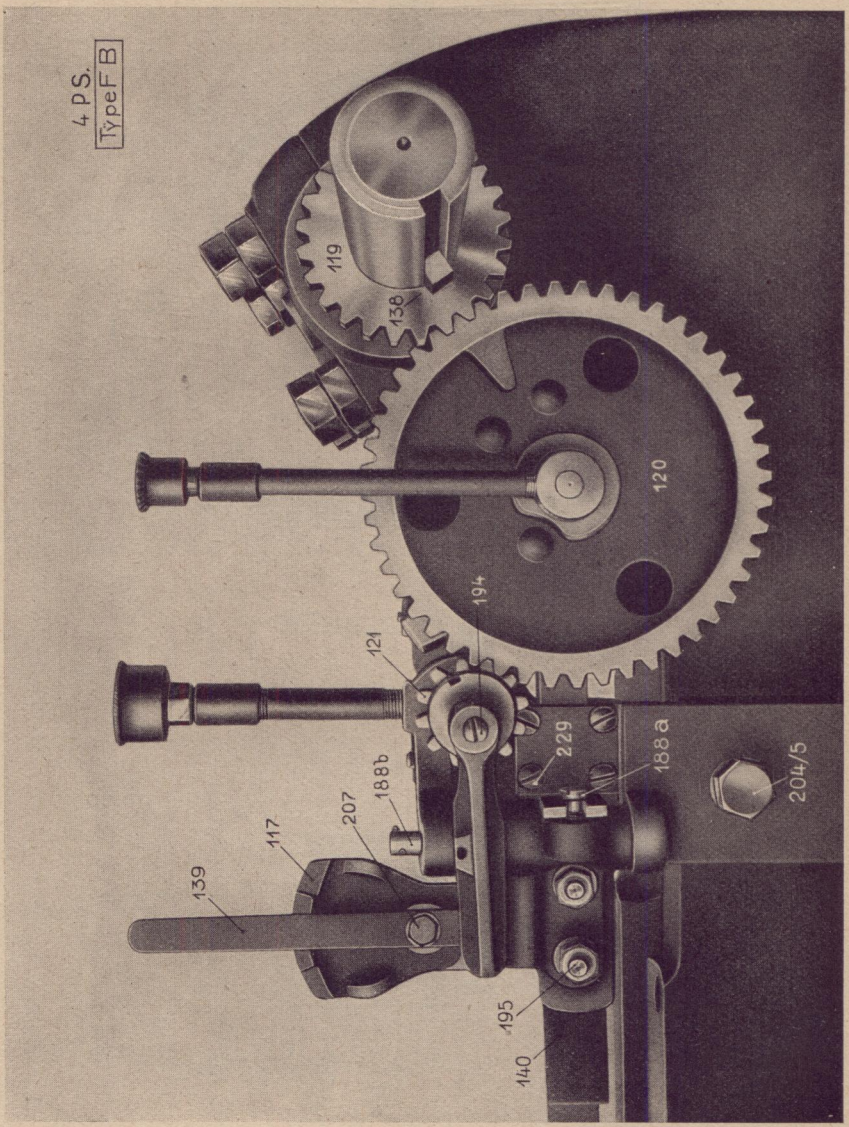

4 PS.
Type F B
119
138
120
194
121
229
188a
204/5
139
117
207
188b
195
140

Abb. 8

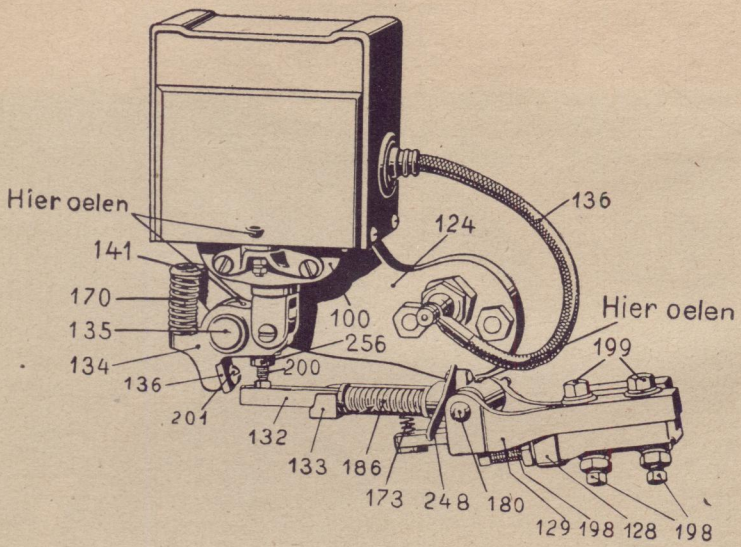


Abb. 9

Magnet Type EK 2 PS

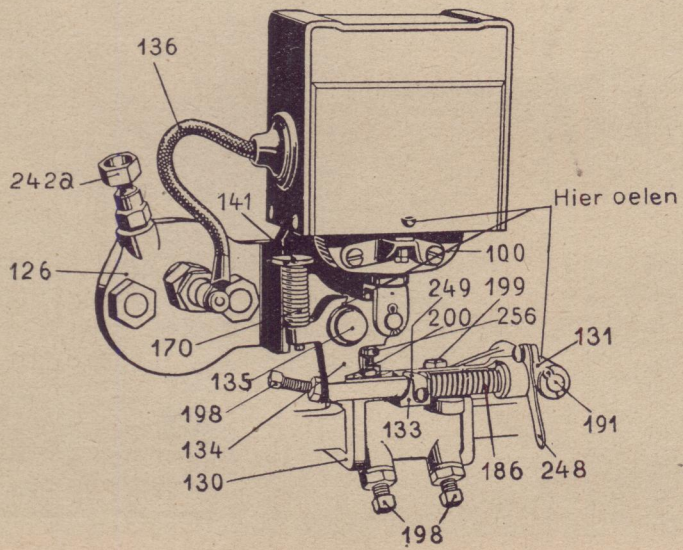


Abb. 10

Magnet Type EK 4 PS

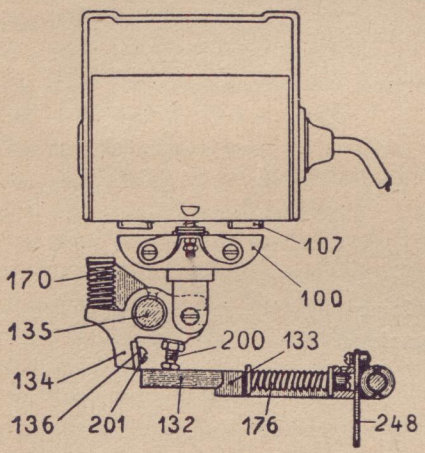


Abb. 11

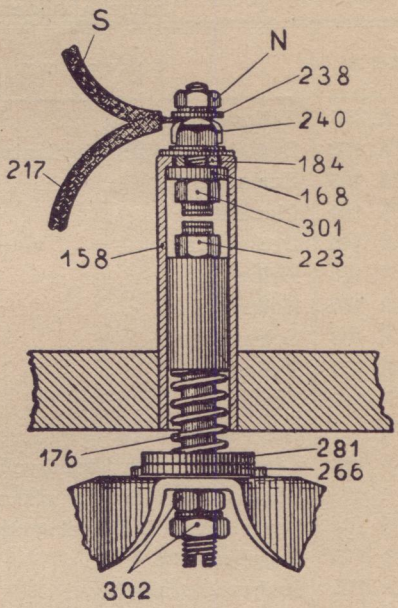


Abb. 12

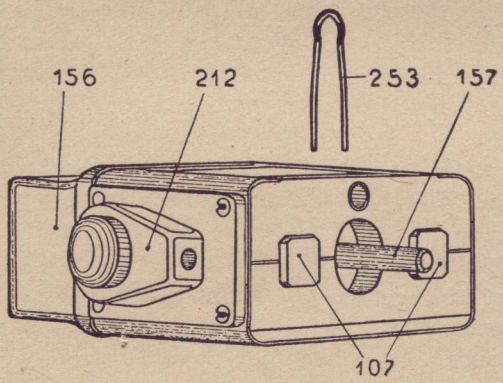


Abb. 13

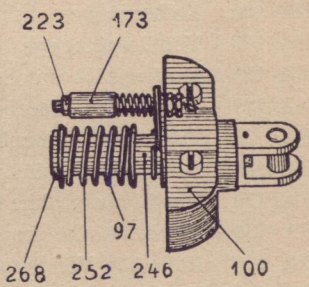


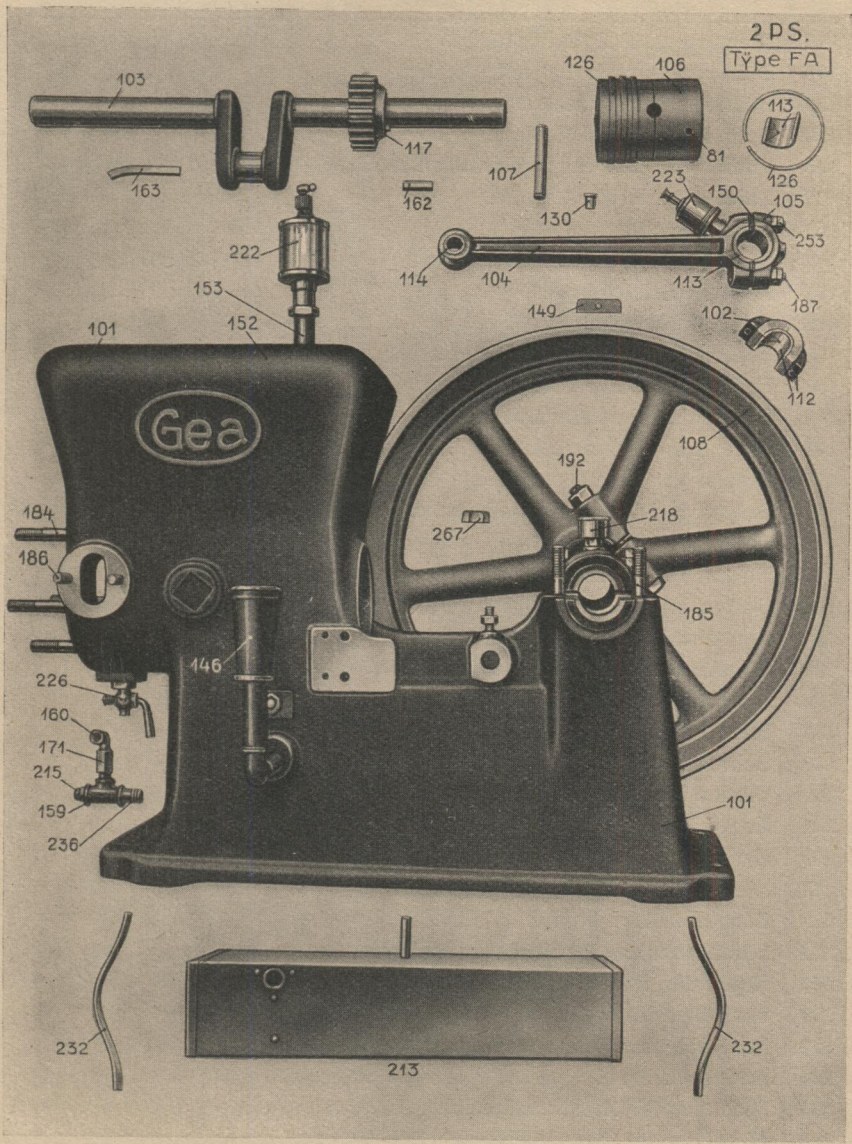
Abb. 14

Verzeichnis der Einzelteile zu Gea-Motor Type FA = 2 PS

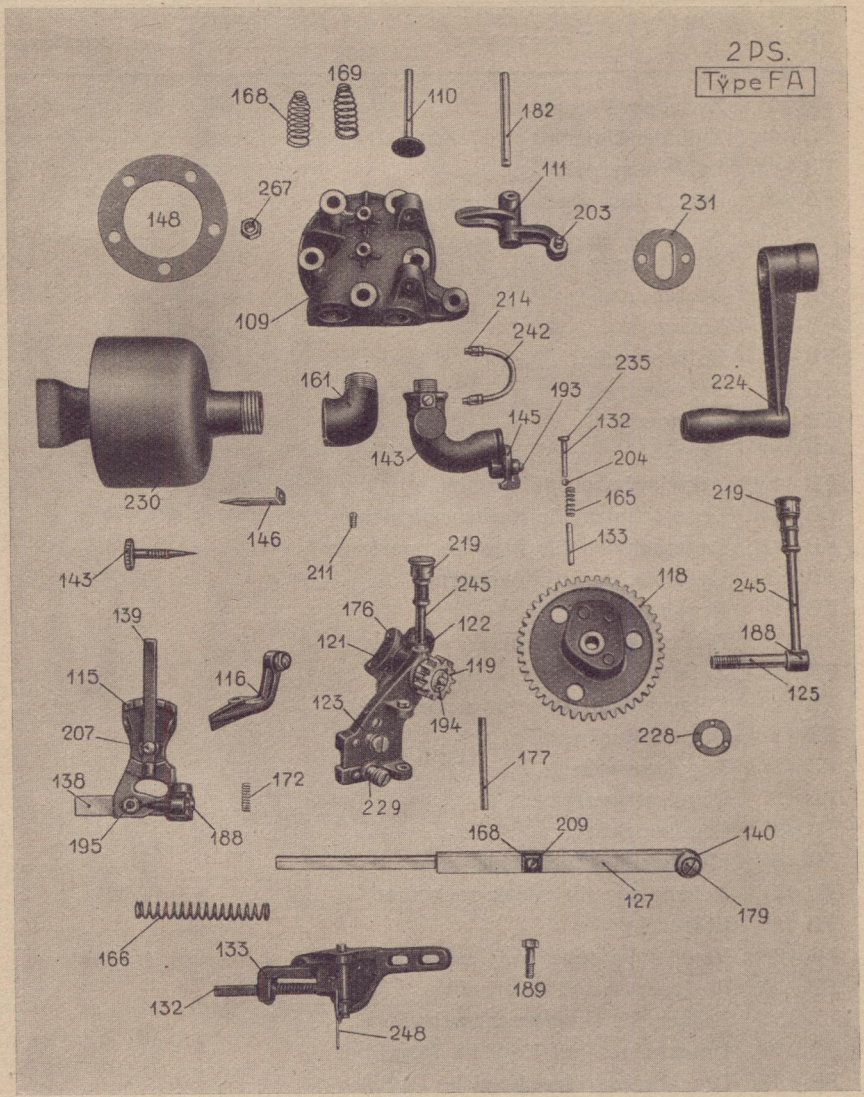
Siehe Abbildungen Seite 28 u. 29

Teil Nr.	Benennung	Stückpreis ab Werk RM	Bemerkung
FA 101	Zylinderblock		
FA 102	Deckel zum Kurbelwellenlager		
FA 103	Kurbelwelle		
FA 104	Pleuelstange		
FA 105	Deckel dazu		
FA 106	Kolben		
FA 107	Kolbenbolzen		
FA 108	Schwungrad		
FA 109	Zylinderkopf		
FA 110	Ventile		
FA 111	Schwinghebel für Ventil		
FA 112	Lagerschalen für Kurbelwellenlager		
FA 113	Lagerschalen für Pleuelstangenlager		
FA 114	Lagerbüchse in Pleuelstange		
FA 115	Regulierplatte		
FA 116	Drehzahlregulierhebel		
FA 117	Zahnrad auf der Kurbelwelle		
FA 118	Zahnrad mit Steuernocken		
FA 119	Regulatorzahnrad		
FA 121	Regulatorwelle		
FA 122	Regulatorgewichte		
FA 123	Regulatorträger		
FA 124	Flansch für Zündkerze		
FA 125	Achsbolzen für Steuernockenrad		
FA 126	Kolbenringe		
FA 127	Ventilstoßstange		
FA 128	Muffenstück mit Schrauben		
FA 129	Träger für Unterbrecher		
FA 130	Pilze zum Kolbenbolzen		
FA 132	Druckbolzen mit Kopf für Regulator		
FA 133	Druckbolzen ohne Kopf für Regulator		
FA 138	Einstellklinke am Regulator		
FA 140	Rolle für Ventilstoßstange		
FA 143	Vergasergehäuse		
FA 145	Drosselklappe		
FA 146	Brennstoffeinfüllstutzen		
FA 147	Deckel hierzu		

Teil Nr.	Benennung	Stückpreis ab Werk RM	Bemerkung
FA 148	Dichtung zum Zylinderkopf		
FA 149	Beilagen zum Kurbelwellenlager		
FA 150	Beilagen zum Pleuelstangenlager		
FA 152	Schmierrohr zum Zylinder		
FA 155	Rohrstutzen f. Brennstoffeinfüllstutzen		
FA 160	Kniestück hierfür		
FA 161	Krümmer zum Auspuff		
FA 162	Keil für Zahnrad auf Kurbelwelle		
FA 163	Keil für Schwungrad		
FA 165	Regulatorfeder		
FA 166	Feder für Ventilstoßstange		
FA 168	Feder zum Saugventil		
FA 169	Feder zum Auslaßventil		
FA 172	Feder zur Regulierplatte		
FA 176	Bolzen für Regulatorgewicht		
FA 177	Bolzen für Drehzahlregulierhebel		
FA 179	Rollenbolzen für Ventilstoßstange		
FA 180	Bolzen für Unterbrecherschwinge		
FA 182	Bolzen zum Schwinghebel		
FA 184	Stiftschrauben für Zylinder		
FA 185	Stiftschraube für Kurbelwellenlager		
FA 186	Stiftschraube für Zündkerzflansch		
FA 187	Stiftschraube für Pleuelstangenlager		
FA 189	Schraube zum Regulatorträger		
FA 192	Vierkantschraube für Schwungrad		
FA 204	Kugel im Regulator		
FA 209	Zylinderkopfschraube f. Plättch. FA 168		
FA 211	Sicherungsschraube für Regulator		
FA 213	Benzinbehälter kompl.		
FA 218	Staufferbüchse für Kurbelwellenlager		
FA 220	Halter für Brennstoffeinfüllstutzen		
FA 222	Tropföler für Zylinder		
FA 223	Federschmierbüchse für Pleuelstange		
FA 224	Andrehkurbel		
FA 231	Dichtung für Zündkerzflansch		
FA 232	Blattfeder für Benzinbehälter		
FA 234	Druckbeilage für FA 128		
FA 235	Distanzscheibe im Regulator		
FA 236	Benzinzulaufrohr		
FA 242	Brennstoffrohr		



Einzelteile für Motor Type FA 2 PS



Einzelteile für Motor Type FA 2 PS

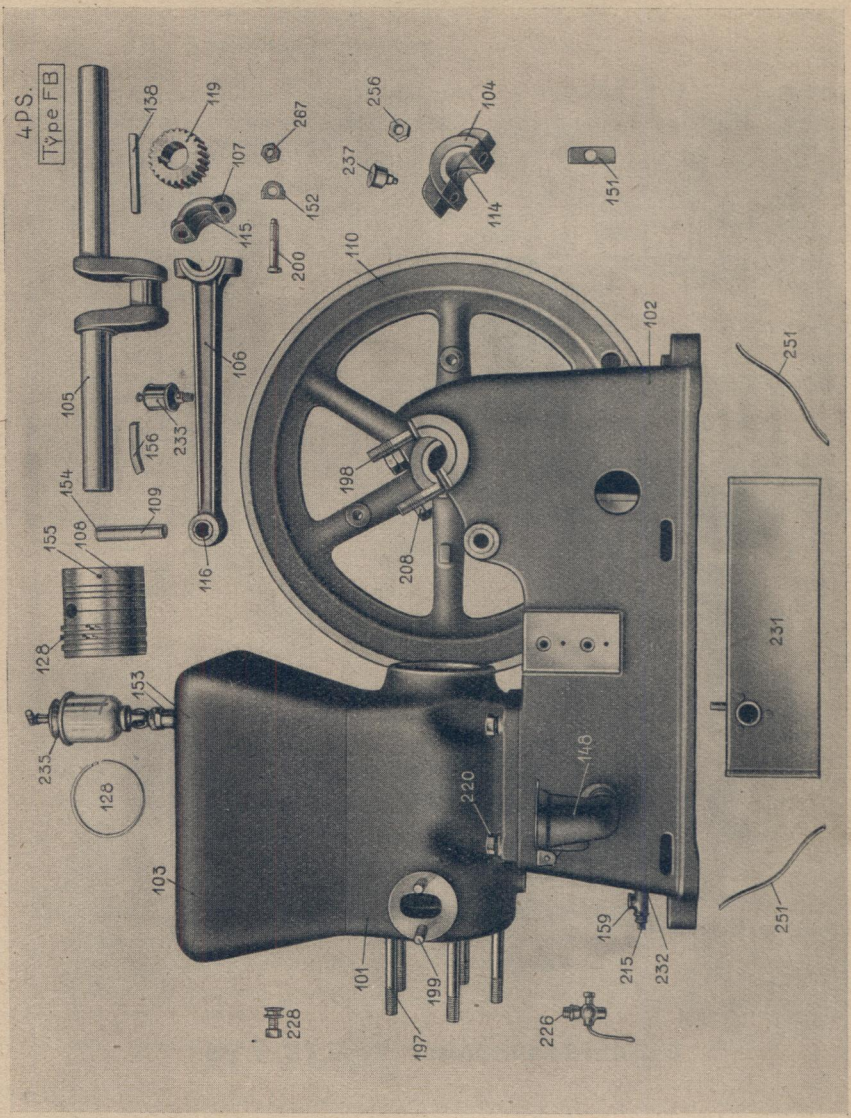
Verzeichnis der Einzelteile zu Gea-Motor Type FB = 4 PS

Siehe Abbildungen Seite 33 u. 34

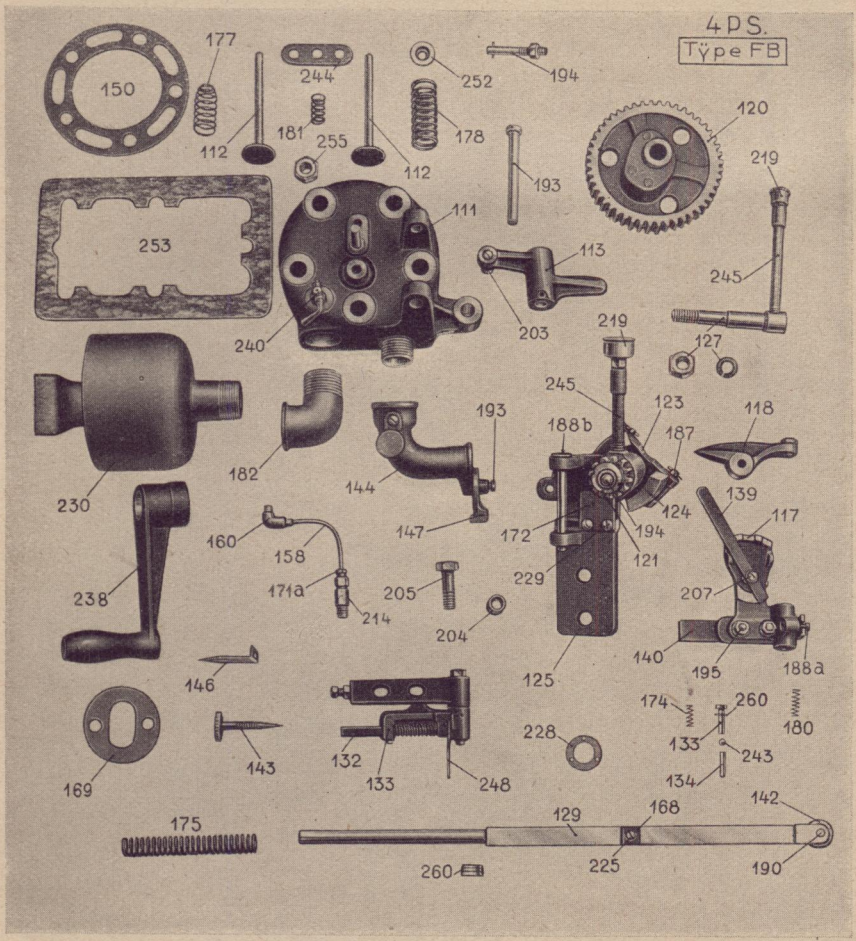
Teil Nr.	Benennung	Stückpreis ab Werk RM	Bemerkung
FB 101	Zylinder-Oberteil		
FB 102	Zylinder-Unterteil		
FB 103	Kühlwassergehäuse		
FB 104	Deckel zum Kurbelwellenlager		
FB 105	Kurbelwelle		
FB 106	Pleuelstange		
FB 107	Deckel dazu		
FB 108	Kolben		
FB 109	Kolbenbolzen		
FB 110	Schwungrad		
FB 111	Zylinderkopf		
FB 112	Ventile		
FB 113	Schwinghebel für Ventile		
FB 114	Lagerschalen für Kurbelwellenlager		
FB 115	Lagerschalen für Pleuelstangenlager		
FB 116	Lagerbüchse in Pleuelstange		
FB 117	Regulierplatte		
FB 118	Drehzahlregulierhebel		
FB 119	Zahnrad auf Kurbelwelle		
FB 120	Zahnrad mit Steuerungsnocken		
FB 121	Regulatorzahnrad		
FB 123	Regulatorwelle		
FB 124	Regulatorgewichte		
FB 125	Regulatorträger		
FB 126	Flansch für Zündkerze		
FB 127	Achsbolzen für Steuernockenrad		
FB 128	Kolbenring		
FB 129	Ventilstoßstange		
FB 130	Muffenstück mit Schrauben		
FB 131	Träger für Unterbrecherschwinge		
FB 133	Druckbolzen mit Kopf im Regulator		
FB 134	Druckbolzen ohne Kopf im Regulotor		
FB 138	Keil für Zahnrad auf Kurbelwelle		
FB 140	Einstellklinke am Regulator		
FB 142	Rolle für Ventilstoßstange		
FB 144	Vergasergehäuse		

Teil Nr.	Benennung	Stückpreis ab Werk RM	Bemerkung
FB 147	Drosselklappe		
FB 148	Brennstoffeinfüllstutzen		
FB 149	Deckel dazu		
FB 150	Dichtung für Zylinderkopf		
FB 151	Beilagen für Kurbelwellenlager		
FB 152	Beilagen für Pleuelstangenlager		
FB 153	Oelrohr auf Zylinder		
FB 154	Pilze zum Kolbenbolzen		
FB 155	Oelrohr im Kolben		
FB 156	Keil für Schwungrad		
FB 158	Brennstoffrohr		
FB 169	Dichtung zum Zündkerzflansch		
FB 171 a	Anschlußnippel für Benzinleitung		
FB 172	Deckplättchen zum Regulator		
FB 174	Regulatorfeder		
FB 175	Druckfeder für Ventilstoßstange		
FB 177	Druckfeder zum Saugventil		
FB 178	Druckfeder zum Auslaßventil		
FB 180	Druckfeder zur Regulierplatte		
FB 181	Druckfeder für Verbindungsstück am Zylinderkopf		
FB 182	Krümmer am Auspufftopf		
FB 183	Mutter für FB 129		
FB 187	Bolzen für Regulatorgewicht		
FB 188 b	Bolzen für Regulatorplatte		
FB 190	Rollenbolzen für Ventilstoßstange		
FB 191	Bolzen für Unterbrecherschwinge		
FB 193	Bolzen für Schwinghebel		
FB 194	Bolzen für Ventilhebel		
FB 197	Stiftschraube für Zylinderkopf		
FB 198	Stiftschraube für Kurbelwellenlager		
FB 199	Stiftschraube für Zündkerzflansch		
FB 200	Schraube für Pleuelstangenkopf		
FB 204	Büchse für Regulatorträger		
FB 205	Sechskantschraube für Regulatorträger		
FB 208	Vierkantschraube für Schwungrad		
FB 210	Muffe für Oelrohr am Zylinder		
FB 220	Sechskantschraube für Zylinderblock		
FB 221	Gegenmutter für Regulatorwelle		
FB 222	Sprengring dazu		

Teil Nr.	Benennung	Stückpreis ab Werk RM	Bemerkung
FB 225	Zylinderkopfschraube für FAB 168 .		
FB 228	Flachrundschraube für Wasserbehälter		
FB 229	Unterlagscheibe dazu		
FB 231	Benzinbehälter		
FB 232	Benzinzulaufrohr		
FB 233	Federschmierbüchse für Pleuelstange		
FB 235	Tropföler für Zylinder		
FB 237	Staufferbüchse für Kurbelwellenlager		
FB 238	Andrehkurbel		
FB 240	Wasserablaßhahn am Zylinderkopf .		
FB 242	Einspritzhahn am Zündkerzflansch .		
FB 243	Kugel für Regulator		
FB 244	Verbindungsstück für Ventile . . .		
FB 250	Druckbeilage für FB 130		
FB 251	Blattfeder für Benzinbehälter . . .		
FB 252	Federteller für Ventilverbindungsstück		
FB 253	Dichtung für Kühlwassergehäuse .		
FB 255	Mutter für Stiftschrauben FB 197 .		
FB 260	Unterlagscheibe für FB 133		
FB 265	Mutter für Schrauben 198		
FB 258	Mutter für Vierkantschraube FB 208		



Einzelteile für Motor Type FB 4 PS



Einzelteile für Motor Type FB 4 PS

Verzeichnis der Einzelteile, welche für Motor Type FA = 2 PS und Type FB = 4 PS benötigt werden

Siehe Abbildungen Seite 28 u. 29, 33 u. 34

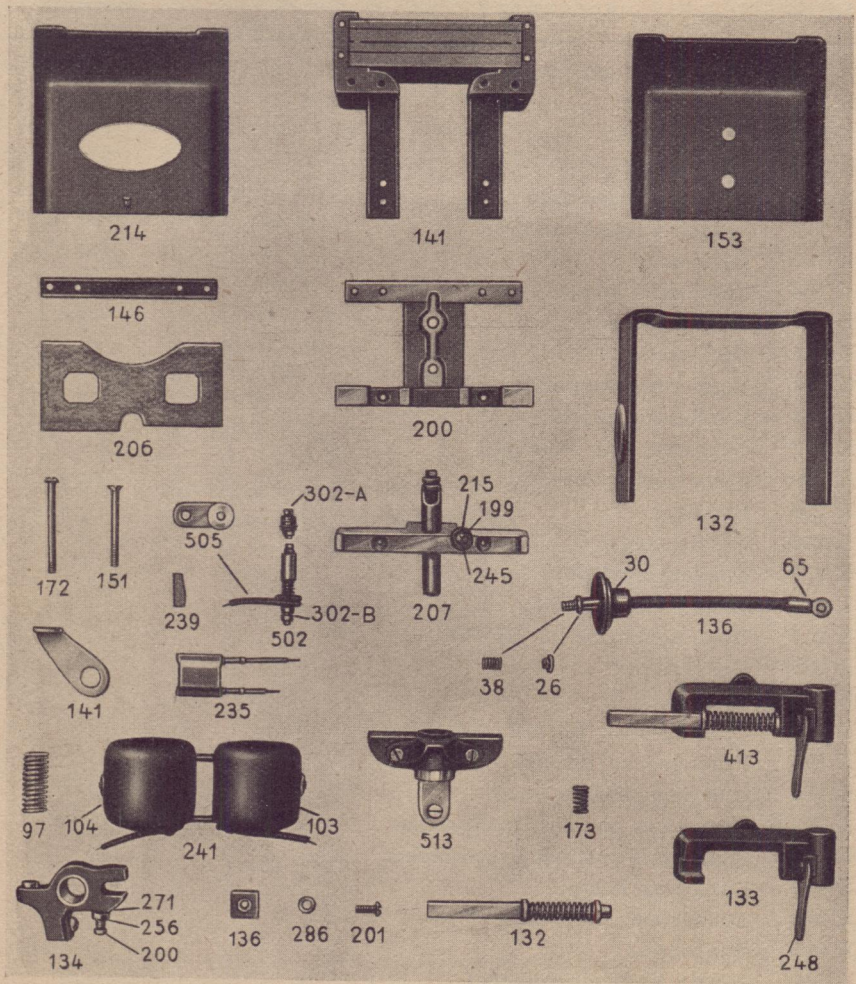
Teil Nr.	Benennung	Stückpreis ab Werk RM		Bemerkung
		2 PS	4 PS	
FAB 132	Druckbolzen vierkant (Klinkwerk) .			
FAB 132a	Druckbolzen rund (Klinkwerk) . . .			
FAB 133	Unterbrecherschwinge			
FAB 134	Unterbrecherhebel am Magnet . . .			
FAB 135	Bolzen dazu			
FAB 136	Plättchen für Unterbrecherhebel . .			
FAB 139	Regulierhebel			
FAB 141	Halter für Rückzugfeder am Magnet			
FAB 143	Regulierventil			
FAB 146	Sicherungsfeder dazu			
FAB 153	Muffe für Oelrohr im Zylinder . .			
FAB 154	Schmierrohr für Zylinder			
FAB 159	T-Stück an Benzinleitung			
FAB 160	Kniestück für Benzinleitung			
FAB 168	Plättchen für Ventilstoßstange . . .			
FAB 170	Rückzugfeder am Magnet			
FAB 171a	Ventilgehäuse für Benzinzuleitung .			
FAB 173	Feder für Unterbrecherschwinge . .			
FAB 176	Bolzen für Unterbrecherschwinge .			
FAB 186	Feder für Unterbrecherschwinge . .			
FAB 188a	Stellschraube für Regulator			
FAB 193	Halbrundschraube für Drosselklappe			
FAB 194	Gewindestift für Bolzen im Regulatorzahnrad			
FAB 195	Flachrundschraube für Einstellklinke			
FAB 198	Vierkantschraube für Muffenstück .			
FAB 199	Sechskantschraube für Muffenstück			
FAB 200	Vierkantschraube für Unterbrecherhebel			
FAB 201	Halbrundschraube für Plättchen auf Unterbrecherhebel			
FAB 203	Schraube für Unterbrecherschwinge			
FAB 205	Halbrundschraube für FAB 133 . .			
FAB 206	Halbrundschraube für FAB 133 . .			
FAB 207	Sechskantschraube für FAB 139 . .			

Teil Nr.	Benennung	Stückpreis ab Werk RM		Bemerkung
		2 PS	4 PS	
FAB 213	Ventilkegel für Benzinleitung . . .			
FAB 214	Nippelschraube für Benzinleitung .			
FAB 215	Verschlußstopfen für Benzinleitung .			
FAB 219	Staufferbüchse für Regulator . . .			
FAB 226	Wasserablaßhahn für Zylinder . .			
FAB 228	Zwischenscheibe am Regulator . .			
FAB 229	Halbrundschraube für Regulatorträger			
FAB 230	Auspufftopf			
FAB 245	Fettrohr für Regulator			
FAB 248	Zündregulierhebel			
FAB 249	Winkelfeder zur Unterbrecherschwinge			
FAB 253	Mutter für FAB 194 und 203 . . .			
FAB 254	Unterlagscheibe hierfür			
FAB 256	Sechskantmutter für FAB 200 und FAB 207			
FAB 266	Mutter für FA 128			
FAB 267	Mutter für Stiftschraube FA 192, FA 184, FAB 135			
FAB 271	Federring für FAB 193 und FAB 200			
FAB 276	Unterlagscheibe für FAB 207 . . .			

Verzeichnis der Einzelteile zum Magnet Type EK

Siehe Abbildungen Seite 38

Teil Nr.	Benennung	Stückpreis ab Werk RM	Bemerkung
EK 26	Federhalter mit Gewinde		
EK 30	Kabelschutz		
EK 38	Federkontakt		
EK 65	Kabelschuh		
EK 103	Spulen Gruppe rechts		
EK 104	Spulen Gruppe links		
EK 132	Deckband		
EK 136	Zündkabel kompl.		
EK 141	Magnetgruppe		
EK 146	Decklasche		
EK 151	Verbindungsschraube		
EK 153	Gehäuserückwand		
EK 172	Schraube zum Polbügel		
EK 199	Kontaktschraube		
EK 200	Polbügel		
EK 206	Filzdichtung		
EK 207	Funkenabreißrohr		
EK 214	Gehäusevorderseite		
EK 215	Unterlagscheibe zu EK 199		
EK 235	Kondensator		
EK 239	Spulenkeil		
EK 241	Spulengruppe EK 103 und 104		
EK 245	Federring zu EK 199		
EK 286	Unterlagscheiben		
EK 302 A	Mutter mit oberem Unterbrecher		
EK 302 B	Mutter mit unterem Unterbrecher		
EK 413	Klinkwerk kompl.		
EK 502	Zündachse		
EK 505	Schmierfilz		
EK 511	1 Satz Verbindungskabel		
EK 513	Ankergruppe		



Einzelteile für Magnet Type EK

Nachstehende Teile können gruppenweise einbaufertig geliefert werden.

Teil Nr.	Teil Nr.	Benennung	Gruppenpreis ab Werk RM 2 PS	Gruppenpreis ab Werk RM 4 PS	Bemerkung
		Gruppe 1 Kolben bestehend aus:			
FA 106	FB 108	Kolben			
FA 107	FB 109	Kolbenbolzen			
FA 130	FB 154	Pilze hierzu			
FA 126	FB 128	Kolbenringe			
		Gruppe 2 Pleuelstange bestehend aus:			
FA 104	FB 106	Pleuelstange			
FA 105	FB 107	Deckel dazu			
FA 114	FB 116	Büchse			
FA 113	FB 115	Lagerschalenhälfte			
FA 187	FB 200	Stiftschrauben			
FAB 253	FAB 253	Mutter hierfür			
FA 223	FB 233	Federschmierbüchse			
FAB 220	FAB 220	Splinte für Stiftschrauben			
FA 150	FB 152	Beilagen			
		Gruppe 3 Regulator bestehend aus:			
FA 121	FB 123	Regulatorwelle			
FA 119	FB 121	Regulatorzahnrad			
FA 122	FB 124	Regulatorgewichte			
FA 176	FB 187	Bolzen dazu			
		Splinte dazu			
FA 132	FB 133	Druckbolzen mit Kopf			
FA 133	FB 134	Druckbolzen glatt			
FA 204	FB 243	Stahlkugel			
FAB 228	FAB 228	Zwischenscheibe			

Teil Nr.	Teil Nr.	Benennung	Gruppenpreis ab Werk RM		Bemerkung
			2 PS	4 PS	
Gruppe 3a Regulierplatte mit Einstellklinke					
		bestehend aus:			
FA 115	FB 117	Regulierplatte			
FAB 139	FAB 139	Regulierhebel			
FAB 207	FAB 207	Schraube hierzu			
FAB 276	FAB 276	Unterlagscheibe			
FAB 256	FAB 256	Mutter hierfür			
FA 138	FB 140	Einstellklinke			
FAB 188a	FAB 188a	Stellschraube			
FAB 195	FAB 195	Flachschraube mit Mutter			
Gruppe 3b Drehzahl-Regulierhebel					
		bestehend aus:			
FA 116	FB 118	Regulierhebel			
FAB 194	FAB 194	Stellschraube			
FAB 253	FAB 253	Mutter hierzu			
Gruppe 3c Regulatorträger					
		bestehend aus:			
FA 123	FB 125	Regulatorträger			
FAB 245	FAB 245	Schmierrohr mit Muffe			
FAB 219	FAB 219	Schmierbüchse			
FA 177	FB 188b	Bolzen			
Gruppe 4 Ventilstoßstange					
		bestehend aus:			
FA 127	FB 129	Stoßstange			
FA 179	FB 190	Rollenbolzen			
FA 140	FB 142	Rolle			
FA 265	FB 183	Mutter			
FAB 168	FAB 168	Plättchen			
FA 209	FB 225	Schraube			
FAB 256	FAB 256	Mutter			
FA 128	FB 130	Muffenstück			
FA 234	FB 250	Druckbeilage			
FAB 198	FAB 198	Vierkantschraube			
FAB 266	FAB 266	Mutter			

Teil Nr.	Teil Nr.	Benennung	Gruppenpreis ab Werk RM 2 PS	Gruppenpreis ab Werk RM 4 PS	Bemerkung
Gruppe 4a		**Unterbrecherschwinge kompl.**			
		bestehend aus:			
FAB 133	FAB 133	Unterbrecherschwinge .			
FAB 132	FAB 132	Vierkantbolzen . . .			
FAB 132a	FAB 132a	Unterbrecherbolzen . .			
FAB 173	FAB 173	Feder			
FAB 249	FAB 249	Winkel			
FAB 205	FAB 205	Halbrundschraube . . .			
FAB 254	FAB 254	Unterlagscheibe			
FAB 248	FAB 248	Zündregulierhebel . . .			
FAB 206	FAB 206	Halbrundschrauben . .			
FAB 52	FAB 52	Federring			
Gruppe 5		**Zylinderkopf**			
		bestehend aus:			
FA 109	FB 111	Zylinderkopf			
FA 110	FB 112	Ventile			
FA 168	FB 177	Feder zum Ansaugeventil			
FA 169	FB 178	Feder zum Auslaßventil			
FA 111	FB 113	Schwinghebel			
FA 182	FB 193	Bolzen dazu			
FAB 203	FAB 203	Schraube			
FAB 253	FAB 253	Mutter			
		Splinte			
	FB 194	Bolzen			
	FB 244	Verbindungsstück . . .			
	FB 240	Ablaßhahn			
Gruppe 6		**Zündflansch mit Unterbrecherhebel**			
		bestehend aus:			
FAB 135	FAB 135	Bolzen			
FAB 267	FAB 267	Mutter			
FAB 134	FAB 134	Unterbrecherhebel . . .			
FAB 136	FAB 136	Plättchen			
FAB 201	FAB 201	Schrauben			
FAB 200	FAB 200	Vierkantschraube . . .			
FAB 256	FAB 256	Mutter			
FAB 141	FAB 141	Halter zur Feder . . .			
FAB 170	FAB 170	Feder			

Teil Nr.	Teil Nr.	Benennung	Gruppenpreis ab Werk RM 2 PS	Gruppenpreis ab Werk RM 4 PS	Bemerkung
		Gruppe 7 Vergaser bestehend aus:			
FA 143	FB 144	Vergasergehäuse mit Rohrnippel			
FA 145	FB 147	Drosselklappe			
FAB 143	FAB 143	Regulierventil			
FAB 146	FAB 146	Sicherungsfeder			
FAB 229	FAB 229	Kopfschrauben			
FAB 193	FAB 193	Kopfschrauben			
FAB 271	FAB 271	Federring			
		Gruppe 8 Benzinleitung bestehend aus:			
FA 236	FB 232	Zulaufrohr			
FAB 159	FAB 159	T-Stück			
FAB 215	FAB 215	Stopfen			
FAB 216	FAB 216	Benzinsieb			
		Gruppe 8a Benzinleitung kompl. bestehend aus:			
FA 242	FB 158	Brennstoffrohr			
FAB 171	FAB 171	Ventilgehäuse			
FAB 213	FAB 213	Ventilkegel			
FAB 160	FAB 160	Kniestück			
FAB 214	FAB 214	Nippel			
	FB 171 a	Anschlußstück			
		Gruppe 9 Einfüllstutzen bestehend aus:			
FA 146	FB 148	Einfüllstutzen			
FA 147	FB 149	Deckel			
FA 155	FB 157	Rohrstutzen			
FA 160		Winkel			